

Um estudo da expressão xilema específica de nitrito redutase visando melhoramentos para a indústria de celulose

Prof. Dr. Gonçalo Amarante Guimarães Pereira (PQ), Marcela Mendes Salazar (PG), Iuri Waitzberg (IC).

Resumo

O eucalipto tem se mostrado de enorme importância econômica no mundo todo. No Brasil, o eucalipto possui grande importância para a economia tendo movimentado cerca de 5.600 milhões de dólares no ano de 2013. Grande parte disto devido a produção de papel. Para a produção de papel a alta quantidade de celulose e baixa de lignina é o ideal. Estudos mostram que o metabolismo do nitrogênio é extremamente importante para a produção de madeira com as qualidades desejadas. A via do nitrogênio possui um papel importante para a qualidade da madeira. Portanto, o melhoramento destas vias metabólicas pode significar a criação de uma árvore com madeira de melhor qualidade para a indústria de papel. Neste trabalho, se pretende usar técnicas de melhoramento genético como clonagem e transformação em *Agrobacterium*, além do uso de organismos modelo como *Arabidopsis thaliana*, para avaliar o efeito da super-expressão de um gene da via do nitrogênio.

Palavras Chave. Xilema específica, Nitrito Redutase, CAD2

Introdução

Para a indústria de papel e celulose o Eucalipto, por ter um rápido crescimento e uma grande quantidade de celulose, possui um papel muito importante no cenário mundial. Estudos mostram que plantas que crescem em solos com maior disponibilidade de nutrientes possuem melhor qualidade de madeira para a indústria, e o metabolismo do nitrogênio possui um papel importante para tal e, portanto, melhoramentos genéticos nesta área se mostram de grande importância. Assim, nesse trabalho o gene nitrito redutase será clonado em vetor para transformação em organismo modelo *Arabidopsis thaliana*. O gene será clonado sobre o controle do promotor xilema específico CAD 2. Ao final das transformações, será avaliado o efeito da super-expressão xilema específica de Nitrito Redutase e sua influência no balanço do conteúdo de celulose e lignina em tais tecidos.

Resultados e Discussão

Os primers com o gene e promotor recolhidos para o trabalho foram desenhados e usados para amplificação com sucesso de cDNA de amostras Eucalipto (Figura 1 e 2. A clonagem em vetor binário pFP101 foram realizadas. Porém, um problema de contaminação das cepas de *E. coli* (as quais se tornaram resistentes ao antibiótico utilizado) impediu os avanços do trabalho. Para contornar tal situação o uso de um novo vetor foi considerado

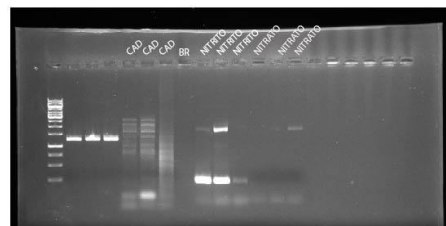


Figura 1. foto de gel de eletroforese com produto de PCR para promotor CAD2, Nitrito redutase e Nitrito redutase

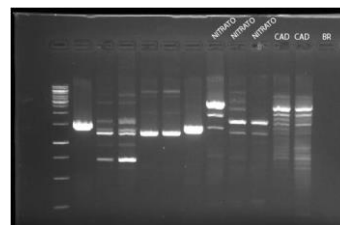


Figura 2. foto do gel de eletroforese com o produto de PCR para o promotor CAD e o gene Nitrito Redutase..

Conclusões

O gene nitrito redutase e o promotor xilema específico CAD 2 foram amplificados a partir de cDNA de eucalipto. Tais amplicons já foram isolados do gel e estão prontos para serem clonados. Esperamos que a super-expressão desse gene possa influenciar o balanço de celulose e lignina e organismo modelo. E desse modo, guiar futuras transformações de árvores de eucalipto para a indústria de papel e celulose.

Agradecimentos

Agradecimentos a Marcela Salazar por sua paciência e dedicação